

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 514 296**

At

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 19283**

(54)

Séparateur de poses.

(51)

Classification internationale (Int. CL<sup>9</sup>). B 31 B 1/14.

(22)

Date de dépôt..... 12 octobre 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 15-4-1983.

(71)

Déposant : LUCAS Raymond. — FR.

(72)

Invention de : Raymond Lucas.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Jean-Louis Thébault, conseil en brevets d'invention,  
3, rue du Professeur Demons, 33000 Bordeaux.

- 1 -

SEPARATEUR DE POSES

La présente invention se rapporte à un séparateur de poses, c'est-à-dire à un dispositif chargé de séparer automatiquement, à la sortie des presses à découper, les poses découpées dans un même flanc de carton et encore solidaires les unes des autres.

Dans l'industrie de l'emballage en carton, généralement les découpes ou poses correspondant à chaque modèle d'emballage sont réalisées par passage à la presse à découper de flancs de carton dans lesquels sont pratiquées des découpes délimitant le contour extérieur de chaque emballage ainsi qu'éventuellement des encoches, fenêtres et découpes intérieures au contour et des rainages.

A cet effet, les flancs de carton sont amenés un par un à la presse à découper qui en une seule passe pratique dans chaque flanc un certain nombre de poses adjacentes qui demeurent toutefois solidaires les unes des autres par des pontages réalisés dans le carton, à la manière d'une planche de timbres par exemple, et qu'il faudra rompre ultérieurement pour séparer les poses et les empiler pour leur transfert au poste suivant.

Au cours du passage du flanc de carton dans la presse, celui-ci conserve son intégrité et sa cohésion ce qui facilite l'extraction du flanc découpé et évite, sur le dispositif d'évacuation, la dispersion et le mauvais positionnement des poses qui risqueraient de se produire si les poses étaient physiquement indépendantes les unes des autres.

Actuellement, il n'existe pas de dispositif effectuant automatiquement la séparation des poses à la sortie de telles presses à découper, la séparation étant manuelle.

Les flancs découpés provenant de la presse sont empilés par paquets sur une hauteur d'une dizaine de centimètres environ. Dès qu'un paquet de hauteur voulue est constitué, un ouvrier le prend en charge et, en utilisant le tranchant de la main, casse la pile de carton au droit des lignes de séparation des poses pour les séparer.

Ce travail immobilise plusieurs personnes du fait des cadences de la presse et est particulièrement pénible et fastidieux si bien qu'en pratique la séparation manuelle ne permet pas la plupart du temps de suivre la presse qui est alors sous-utilisée.

Le but de l'invention est précisément de proposer un dispositif capable d'effectuer automatiquement la séparation des poses à la sortie des presses à découper sans aucune intervention humaine et, par suite, d'utiliser les presses à pleine cadence.

A cet effet, l'invention a pour objet un séparateur de poses caractérisé en ce qu'il comprend :

- un dispositif de convoyage à l'horizontale et à plat d'empilage de cartons découpés comportant chacun plusieurs poses à séparer,
- un premier poste d'immobilisation et de serrage par compression de chaque empilage défilant sur le dispositif de convoyage, ce premier poste étant incorporé dans celui-ci et monté fixe dans la direction d'avancement du dispositif de convoyage,
- un second poste d'immobilisation et de serrage par compression des empilages, également incorporé dans le dispositif de convoyage et disposé en aval du premier poste et à proximité immédiate de celui-ci, ce second poste étant mobile par rapport au premier dans ledit sens d'avancement,
- des moyens pour déplacer à va-et-vient le second poste par rapport au premier de façon à éloigner et rapprocher ledit second poste sensiblement dans l'axe l'avancement du dispositif de convoyage,
- des moyens pour détecter le positionnement de chaque empilage au droit des deux postes de façon que les lignes suivant lesquelles doivent s'opérer les séparations entre poses se placent dans l'intervalle séparant les deux postes, perpendiculairement à la direction d'avancement du

dispositif de convoyage, et  
- des moyens pour commander et contrôler, à partir de  
gnaux fournis par les moyens ci-dessus, successivement  
l'arrêt du cheminement de l'empilage, l'actionnement des  
5 organes d'immobilisation des deux postes, l'éloignement  
puis le rapprochement du second poste vis-à-vis du premier  
et, enfin, la reprise du cheminement de l'empilage  
sur le dispositif de convoyage.

Un tel dispositif est capable de réaliser automatiquement  
10 une séparation entre poses suivant des lignes de  
séparation transversales à l'axe d'avancement du dispositif  
de convoyage qu'il y ait un seul empilage ou plusieurs en  
parallèle sur ce dispositif.

Cependant, il est très facile en une seconde  
15 phase d'effectuer des séparations suivant des lignes perpen-  
diculaires aux premières lignes de séparation. C'est le cas  
qui se présente généralement avec des flancs de carton dé-  
doupés à six, huit, neuf ou dix poses par exemple.

Il suffit d'adjoindre au dispositif décrit ci-  
20 dessus un second dispositif de séparation absolument identi-  
que et disposé à 90° du premier, une table de transfert as-  
surant le changement de sens de déplacement des poses pro-  
venant du dispositif de convoyage du premier séparateur en  
direction du dispositif de convoyage du second séparateur,  
25 la table étant bien entendu synchronisée avec le premier  
séparateur.

Les éléments essentiels du séparateur selon l'in-  
vention, c'est-à-dire le système de convoyage, les moyens de  
commande du déplacement relatif entre les deux postes d'immo-  
30 bilisation/serrage, les moyens d'immobilisation/serrage des  
poses ainsi que les organes de détection, contrôle et com-  
mande, peuvent bien entendu être réalisés suivant diverses  
technologies sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

L'invention va être décrite maintenant plus en  
35 détails en se référant aux dessins annexés sur lesquels sont  
représentés deux modes de réalisation de séparateurs selon  
l'invention.

Sur ces dessins :

- Fig. 1 représente une vue latérale en élévation d'un  
40 premier mode de réalisation d'un séparateur conforme

à l'invention;

- Fig. 2 représente une vue de gauche du séparateur de la Fig. 1;
- Fig 3 représente une vue de dessus du séparateur de la Fig. 1,
- Fig. 4 représente une vue de dessus de deux séparateurs selon les Fig. 1 à 3, disposés à angle droit, pour la séparation de poses suivant des lignes de séparation perpendiculaires,
- Fig. 5 représente une vue latérale en élévation d'un second mode de réalisation d'un séparateur selon l'invention,
- Fig. 6 représente une vue de gauche du séparateur de la Fig. 5, et
- Fig. 7 illustre la position hors service des moyens d'immobilisation/serrage des poses.

L'installation représentée sur les Fig. 1 à 3 comprend un premier convoyeur horizontal désigné par la référence générale 1, monté sur un bâti fixe 2 et un second convoyeur horizontal 3, identique au premier mais monté sur un chariot 4 supporté par un bâti fixe 5.

Les deux convoyeurs 1 et 3 sont de niveau et leurs axes de déplacement 6 (Fig. 3) sont confondus.

Chaque convoyeur 1, 3 comporte un certain nombre de rouleaux fous porteurs 7, un certain nombre de bandes souples transporteuses parallèles 8 passant sur deux rouleaux d'extrémité 9 dont l'un est moteur et entraîné par l'intermédiaire d'un moto-réducteur 10 fixé latéralement au bâti 2 ou au chariot 4.

A l'extrémité aval du convoyeur 1 est monté un poste d'immobilisation et serrage d'un empilage 11 de cartons disposés à plat et provenant par exemple d'une presse à découper (non représentée).

Sur la Fig. 3 on a représenté en plan de tels cartons 11 dans lesquels sont pratiquées à la presse six découpes ou poses 12 identiques dont les contours sont symbolisés sur la Fig. 3 par de simples rectangles.

Les six poses de chaque carton sont, à la sortie de la presse, solidarisées les unes des autres par des pontages

qu'il s'agit de rompre afin de séparer les poses 2.

Ledit poste d'immobilisation et de serrage (13) comporte une table fixe 14 horizontale disposée sur les bandes transporteuses 8 parallèlement au rouleau d'extrémité 5 9, et une table 15 mobile parallèlement à la table fixe 14.

La table mobile 15 est disposée à l'aplomb de la table fixe 14. Elle est portée par un bâti 16 monté lui-même mobile verticalement sur un portique 17 solidaire du bâti 2.

10 Sur la Fig. 3, afin de simplifier le dessin, on n'a représenté que la table mobile 15. Deux vérins hydrauliques ou pneumatiques 18 à double effet disposés verticalement et montés sur une plaque horizontale du bâti 16, déplacent la table 15.

15 Le bâti 16 comprend, en outre, deux plaques verticales d'extrémité 19 mobiles le long des montants verticaux du portique 17 grâce à deux crémaillères 20 fixées au portique et en prise avec deux pignons 21 entraînés par le même arbre 22 à partir d'un moto-réducteur 23 solidaire d'une des  
20 plaques 19.

A l'amont du poste 13 est disposé un détecteur 24 (par exemple à cellule photoélectrique) réglable en hauteur et solidaire du bâti mobile 16 et chargé de pré-positionner le bâti 16 suivant la hauteur de l'empilage 11 détectée, comme on le verra plus loin.

A l'extrémité amont du convoyeur 3 est monté un poste 13' qui est le symétrique du poste 13 et dont les organes portent les mêmes références que les organes homologues du poste 13. Ce poste 13' toutefois n'est pas muni du détecteur 24, celui commandant le déplacement simultané des deux  
30 bâtis 16.

Enfin, la face de travail des tables mobiles 15 est munie en regard de chaque bande 8 d'une plaque 25 d'un matériau analogue à celui des bandes 8, c'est-à-dire un matériau légèrement souple, agrippant bien le carton et ne l'endommageant pas sous la compression.

Le portique 17 du poste 13' est solidaire du chariot 4. Ce dernier est constitué de deux longerons latéraux parallèles se déplaçant grâce à des roues 26 dans deux  
40 rails parallèles 27 horizontaux portés par le bâti 5.

Le chariot 4 peut s'éloigner ou se rapprocher du bâti fixe 2 grâce à deux vérins latéraux 28 horizontaux à double effet articulés entre le chariot 4 et la partie supérieure du bâti 2.

5 Les deux vérins 28 sont commandés en synchronisme pour obtenir un déplacement du chariot parallèlement au sens de déplacement du convoyeur 1. On pourrait toutefois imaginer un guidage du chariot 4 et des moyens de déplacement permettant un déport latéral angulaire du chariot au cours de son  
10 éloignement du bâti 2 comme on le verra plus loin.

Le fonctionnement du dispositif décrit ci-dessus est le suivant.

Les plaques de carton avec leurs six poses arrivent en empilage 11 à plat sur l'extrémité amont du premier  
15 convoyeur 1, ce dernier étant par exemple directement accolé à l'extrémité du convoyeur d'évacuation d'une presse à découper.

L'empilage 11 est acheminé par le convoyeur 1 puis le convoyeur 3 jusque dans la position représentée sur  
20 les Fig. 1 à 3.

Auparavant, lorsque le front de l'empilage 11 est arrivé à hauteur du détecteur 24, celui-ci (en position initiale basse) commande le relèvement des bâtis 16 par les moto-réducteurs 23 et donc des tables 15, des postes 13 et  
25 13'. Le but de la manoeuvre est de gagner du temps en prépositionnant les tables 15 juste à quelque distance au dessus de la face supérieure de l'empilage afin de réduire la course morte des vérins 18.

L'arrêt de l'empilage 11 est commandé lorsque  
30 la première ligne de séparation transversale  $S_1$  des poses se trouve sensiblement à l'aplomb de l'intervalle séparant les deux convoyeurs 1 et 3.

Le système d'entraînement des convoyeurs est arrêté ou débrayé, la commande étant ordonnée à partir d'un  
35 détecteur par exemple à cellule photoélectrique (non représenté) disposé transversalement au convoyeur 3 et chargé de détecter la présence de l'empilage. Ce détecteur est bien entendu réglable en hauteur et dans le sens de déplacement des poses.

Dès l'arrêt de l'empilage 11, les tables 15 descendent sous l'action des vérins 18 afin de presser fermement l'emballage contre les tables fixes 14.

Le chariot 4 peut alors être éloigné du bâti 2 en agissant sur les deux vérins 28 simultanément.

Ce mouvement détache les poses 12 coincées sous le poste 13' du reste de l'empilage, suivant la ligne de séparation  $S_1$ .

Les tables 15 sont alors relevées et le chariot 4 est ramené à sa place initiale à proximité du convoyeur 1, cependant que les convoyeurs 1 et 3 sont remis en marche pour l'évacuation du paquet de poses qui vient d'être détaché et l'amenée au poste 13' d'un nouveau paquet de poses à séparer suivant  $S_2$  selon le même processus que ci-dessus.

Le dispositif des Fig. 1 et 3 ne peut effectuer que des séparations suivant les lignes  $S_1$  et  $S_2$  perpendiculaires au sens d'avancement des convoyeurs 1 et 3. Pour effectuer la séparation suivant la ligne  $S_3$  perpendiculaire aux lignes  $S_1$  et  $S_2$  il faut adjoindre, comme illustré par la Fig. 4, un second séparateur disposé à angle droit.

Le séparateur désigné par la référence générale 30 sur la Fig. 4 est strictement conforme à celui des Fig. 1 à 3. Le second séparateur désigné par 30' est identique au premier, les organes homologues des deux dispositifs portant les mêmes références numériques que sur les Fig. 1 à 3.

Entre les deux séparateurs est disposée une table de transfert 31 dans le prolongement du convoyeur d'évacuation 3 du séparateur 30 mais à une distance suffisante pour permettre le mouvement de va-et-vient du chariot 4.

Le convoyeur d'amont 1 du séparateur 30 se trouve dans le prolongement de la table 31. On a représenté en 32 le dispositif de détection de la présence du front de l'empilage commandant le cycle de fonctionnement de l'installation et dont on a déjà parlé à propos des Fig. 1 à 3.

La table de transfert 31 est classique et comporte, d'une part, des rouleaux motorisés 33 perpendiculaires à la direction d'amenée des cartons sur la table en provenance du convoyeur 3 du séparateur 30, et, d'autre part, des courroies transporteuses parallèles 34 disposées entre les rouleaux 33.



- 8 -

Un système approprié permet un déplacement vertical relatif entre les rouleaux 33, d'une part, et les courroies 34, d'autre part.

Un butoir réglable 35 est chargé de positionner correctement les cartons dans l'axe du séparateur 30'.

Pour le transfert des paires de poses 12 du convoyeur 3 du séparateur 30 sur la table 31 ce sont les rouleaux 33 qui sont mis en position haute par rapport aux courroies 34. Les poses 12 viennent alors en butée contre le butoir 35, comme représenté sur la Fig. 4.

Pour le transfert des poses 12 de la table 31 sur le séparateur 30', ce sont les courroies 34 qui sont mises en position haute par rapport aux rouleaux 33. Sur le séparateur 30' s'effectue la séparation suivant la ligne  $S_3$  exactement de la même manière que pour les lignes  $S_1$ ,  $S_2$  sur le séparateur 30.

Le séparateur 30' (ainsi que la table 31) de la Fig. 4 est dimensionné pour un seul empilage de poses 12 de front mais sa largeur pourrait bien entendu être accrue pour recevoir de front deux paquets de poses ou même les trois d'un même empilage 11.

La table de transfert 31 pourrait ainsi ou envoyer un à un les paquets de poses doubles vers le séparateur 30' ou bien les regrouper et les envoyer par deux ou trois, ou davantage selon bien entendu le nombre de poses et leur répartition sur chaque flanc de carton provenant de la presse à découper.

Les divers organes du séparateur selon l'invention peuvent être réalisés suivant différentes technologies. C'est ainsi que les vérins 28 pourraient être remplacés par tout dispositif (mécanique, électrique, etc...) susceptible d'effectuer le même déplacement à va-et-vient du chariot 4 par rapport au bâti fixe 2 (par exemple un système mécanique à bielle et roue).

L'actionnement des vérins 28 est de préférence simultané de façon que le chariot 4 se déplace bien en translation parallèlement à la direction d'avancement des empilages 11 sur les convoyeurs, mais il pourrait être différé dans le temps afin de séparer les poses progressivement d'un bord à l'autre de l'empilage, les moyens de guidage du chariot 4.

étant alors aménagés en conséquence pour absorber le scalage latéral angulaire par rapport au bâti porteur 5.

Les Fig. 5 à 7 illustrent un second mode de réalisation d'un séparateur selon l'invention, fonctionnant exactement sur le même principe.

Dans le mode de réalisation des Fig. 3 à 4 la distance minimale de rapprochement du poste 13' vis-à-vis du poste 13 est relativement importante du fait de la présence des rouleaux d'extrémité 9 des convoyeurs 1 et 3. Par suite, 10 les rebords externes en regard des tables mobiles 15, qui se trouvent au maximum à l'aplomb des axes desdits rouleaux 9 par souci de ne pas déformer l'empilage au cours du pressage, sont obligatoirement à une distance l'un de l'autre relativement importante.

15 Cela ne présente aucun inconvénient lorsque les lignes de séparation des poses ne sont pas flanquées de zones de moindre résistance (comportant des découpes, des entailles ou des rainages) susceptibles d'entraîner des déchirements hors des lignes de séparation lors de l'éloignement du poste 20 13'.

Pour éviter par contre ces risques, il est nécessaire de rapprocher les bords des tables (fixes et mobiles) des deux postes. C'est l'objectif des modes de réalisation des Fig. 5 à 7.

25 Dans ce mode de réalisation, le dispositif de convoyage des empilages 11 de poses à séparer est totalement différent, de même que le système de montage et de déplacement du second poste d'immobilisation/serrage des poses.

Le dispositif de convoyage comporte en effet, 30 montés sur un bâti fixe 40, un train de rouleaux motorisés amont 41 et un convoyeur aval constitué de courroies transporteuses ou chaînes mécaniques 42, tendues entre deux rouleaux 43 dont l'un est entraîné par un moto-réducteur 44.

En aval du convoyeur à courroies 42 est disposée 35 une table d'évacuation 45 à rouleaux motorisés.

Les rouleaux 43 ont des axes fixes portés par le bâti 40.

L'installation comporte, comme dans le dispositif de la Fig. 1, deux postes d'immobilisation/serrage de l'empilage 11, l'un (46) fixe, solidaire du bâti 40 et l'autre (46')

- 10 -

mobile relativement au premier dans le sens d'avancement du système de convoyage. Les deux postes 46, 46' sont de structure identique et comprennent chacun une table basse horizontale 47 et une table haute horizontale 48, mobiles toutes les deux en direction l'une de l'autre grâce à des vérins hydrauliques ou pneumatiques 49 à double ou simple effet, l'ensemble étant porté par un berceau 50 et 50'.

Le berceau 50 du poste 46 est bien entendu fixe. Par contre, le berceau 50' du poste 46' est monté oscillant de façon à se rapprocher ou s'éloigner du berceau 50.

A cet effet, le berceau 50' est supporté par deux bielles latérales verticales 51 articulées à l'aide de paliers à rotules sur le bâti 40 et maintenu latéralement par quatre vérins hydrauliques ou pneumatiques 52, à double ou simple effet, interposés horizontalement entre les deux berceaux 50, 50' sensiblement aux quatre coins de ceux-ci.

Egalement aux quatre coins de l'ensemble formé par les deux berceaux 50, 50', sont disposés des limiteurs de course symbolisés en 53 interposés entre les deux berceaux et permettant de régler l'éloignement maximal du berceau 50' vis-à-vis du berceau 50.

Le fonctionnement du dispositif ci-dessus est le suivant.

L'empilage 11 de poses à séparer suivant les lignes de séparation  $S_1$  et  $S_2$  est amené par le convoyeur 41 sur les courroies 42, les tables de pressage 47 et 48 étant en position d'écart comme illustré par la Fig. 7. Dans cette position, la face supérieure des tables basses 47 est légèrement en dessous des courroies 42.

Lorsque le front de l'empilage 11 arrive à hauteur d'un dispositif détecteur 32 (identique à celui de la Fig. 4), le dispositif de convoyage est arrêté et tous les vérins 49 sont mis en extension pour comprimer l'empilage de part et d'autre de la ligne  $S_1$ .

Au cours de la remontée des tables basses 47, celles-ci, bien que disposées sous les courroies 42, prennent appui directement contre la face inférieure de l'empilage 11 grâce à des saignées 54 ménagées dans la face supérieure des tables 47 et destinées à recevoir les courroies 42 (Fig. 6).

En fin de course haute des vérins des tables 47 (Fig. 5) l'empilage 11 est fortement comprimée et légèrement soulevée au dessus du plan de convoyage.

Les vérins 52 sont alors actionnés pour élever le poste 46' du poste 46 et donc séparer les poses 12 du reste de l'empilage 11.

La commande des quatre vérins 52 peut être décalée dans le temps afin de faciliter la séparation des poses, en commençant par exemple d'un côté dans l'angle supérieur ou 10 inférieur puis en faisant se propager le front de séparation progressivement dans toute la masse de l'empilage.

En fin de course d'extension des vérins 52, le berceau 50' se retrouve parallèle au berceau 50 grâce aux limiteurs de course 53 afin que le paquet de poses 12 détachées soit bien positionné dans l'axe du système de convoyage, 15 ce paquet étant évacué par le convoyeur 45.

Les courroies 42 qui coulisent librement dans les saignées 54 ne gênent nullement le mouvement d'éloignement mutuel des tables basses 47.

20 Le berceau 50' revient bien entendu en position initiale à proximité du berceau 50.

Cette position initiale peut correspondre à un très faible écart (ce dernier étant réglé par des fins de course des tiges des vérins 52) entre les tables de pressage, 25 aucun obstacle ne se trouvant entre elles.

Dès que le paquet détaché 12 est pris en charge par le convoyeur 45, le système de convoyage 41, 42 est remis en route pour une nouvelle séparation suivant la ligne  $S_2$ .

Le cycle est ainsi entièrement automatique. Pour 30 effectuer des séparations suivant des lignes perpendiculaires à  $S_1$ ,  $S_2$  il suffit d'adjoindre un séparateur identique à celui des Fig. 5, 6, disposé à angle droit avec interposition d'une table de transfert exactement suivant la disposition générale illustrée par la Fig. 4.

35 Il est à noter que le mouvement relatif vertical entre les tables basses 47 et les courroies 42 pourrait aussi bien être obtenu en montant fixes les tables 47 et mobiles les rouleaux porteurs 43 grâce à des vérins verticaux fixés au bâti 40 et disposés aux extrémités des axes desdits rou- 40 leaux.

Le détecteur 32 est réglable en position aussi bien en hauteur qu'en éloignement vis-à-vis du rouleau d'extrémité 43 du convoyeur à courroies 42.

Le premier paquet de poses à séparer peut en effet déborder sur le convoyeur 45 et se trouver à cheval sur les deux convoyeurs lorsque le front du paquet arrive à hauteur du détecteur 32 auquel cas ce dernier commande l'arrêt simultané des dispositifs de convoyage 41, 42 et 45 puis leur remise en route également simultanée. Il peut être aussi envisagé d'introduire le cas échéant des décalages plus ou moins accentués entre les instants d'arrêt et de remise en route de chaque convoyeur (41,42,45) ainsi qu'entre leur vitesse respective puisque les systèmes d'entraînement de ces convoyeurs sont indépendants.

Enfin, comme dans le mode de réalisation des Fig. 1 à 4, bien des variantes peuvent être apportées sans sortir pour autant du cadre de l'invention, aussi bien pour ce qui concerne la technologie des divers sous-ensembles que la structure et l'agencement de leurs organes dans la mesure où l'on réalise des fonctions identiques ou analogues.

REVENDICATIONS

## 1. Séparateur de poses caractérisé en ce qu'il

comprend :

- un dispositif de convoyage à l'horizontale et à l'état (1,3; 41,42) d'empilage (11) de cartons découpés comportant chacun plusieurs poses à séparer,
- un premier poste (13,46) d'immobilisation et de serrage par compression de chaque empilage (11) défilant sur le dispositif de convoyage, ce premier poste étant incorporé dans celui-ci et monté fixe dans la direction d'avancement du dispositif de convoyage,
- un second poste (13',46') d'immobilisation et de serrage par compression des empilages, également incorporé dans le dispositif de convoyage et disposé en aval du premier poste et à proximité immédiate de celui-ci, ce second poste étant mobile par rapport au premier dans ledit sens d'avancement,
- des moyens (4,28; 49,51) pour déplacer à va-et-vient le second poste (13', 46') par rapport au premier de façon à éloigner et rapprocher ledit second poste sensiblement dans l'axe l'avancement du dispositif de convoyage,
- des moyens (32) pour détecter le positionnement de chaque empilage (11) au droit des deux postes de façon que les lignes ( $S_1$ ,  $S_2$ ) suivant lesquelles doivent s'opérer les séparations entre poses se placent dans l'intervalle séparant les deux postes, perpendiculairement à la direction d'avancement du dispositif de convoyage, et
- des moyens pour commander et contrôler à partir des signaux fournis par les moyens ci-dessus (32) successivement du cheminement de l'empilage (11), l'actionnement des organes d'immobilisation des deux postes (13,13'; 46,46'), l'éloignement puis le rapprochement du second poste vis-à-vis du premier et, enfin, la reprise du cheminement de l'empilage sur le dispositif de convoyage (1,3; 41,42).

2. Séparateur de poses suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif de convoyage comprend un premier convoyeur (1) disposé sur un bâti fixe (2) et un second convoyeur (3) disposé dans le prolongement du premier, sur un chariot (4) supporté par un bâti fixe (5) mais capable

de s'éloigner et de se rapprocher dudit premier convoyeur (1) à l'aide de moyens appropriés (28) et en ce que ledit premier poste d'immobilisation/serrage (13) est monté fixe à la partie aval du premier convoyeur (1) cependant que ledit second 5 poste (13') est solidaire de la partie aval du second convoyeur (3).

3. Séparateur de poses suivant la revendication 2 caractérisé en ce que les convoyeurs (1,3) sont constitués par des rouleaux supports (7) et des courroies transporteuses 10 (8) parallèles au sens d'avancement et passant sur des rouleaux d'extrémité (9) dont un au moins est moteur et en ce que lesdits postes d'immobilisation/serrage (13;13') comprennent chacun une table basse (14) horizontale, fixe, transversale aux convoyeurs et située immédiatement sous lesdites cour- 15 roies (8) et à proximité des rouleaux d'extrémité (9) respectivement aval du premier convoyeur (1) et amont du second convoyeur (3) et une table haute (15) parallèle à la table basse, surplombant celle-ci et montée mobile verticalement.

4. Séparateur de poses suivant la revendication 20 3 caractérisé en ce que lesdites tables hautes (15) sont mues à l'aide de vérins (18) hydrauliques ou pneumatiques, à simple ou double effet et fixés sur un portique (17) solidaire du support (respectivement 2 et 4) du convoyeur intéressé (respectivement 1 et 3).

25 5. Séparateur de poses suivant la revendication 4 caractérisé en ce que lesdits vérins (18) sont solidaires d'une traverse horizontale (16) mobile verticalement le long dudit portique (17) sous la commande d'un détecteur (24) de pré-positionnement des tables hautes (15) en fonction de la 30 hauteur de l'empilage (11) détectée par ledit détecteur (24) sur ledit premier convoyeur (1).

6. Séparateur de poses suivant l'une des revendications 2 à 5 caractérisé en ce que les moyens pour déplacer à va-et-vient le second poste (13') par rapport au premier 35 (13) sont constitués par des vérins horizontaux (28) hydrauliques ou pneumatiques disposés sur les flancs des convoyeurs (1 et 3) et articulés, d'une part, sur le bâti du premier convoyeur (1) et, d'autre part, sur le chariot (4) portant le second convoyeur (3).

7. Séparateur de poses suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif de convoyage comprend un premier convoyeur (41) suivi d'un convoyeur à courroies transporteuses (42) ou analogues, les deux convoyeurs étant portés 5 par un bâti fixe (40) et en ce que les deux postes (46, 46') d'immobilisation/serrage sont installés entre les deux rouleaux d'extrémité (43) du convoyeur à courroies (42).

8. Séparateur de poses suivant la revendication 7 caractérisé en ce que chaque poste (46, 46') comporte une 10 table basse (47) horizontale transversale au convoyeur et pourvue de saignées parallèles (54) dans lesquelles sont susceptibles de s'escamoter lesdites courroies du convoyeur (42) de façon que la face supérieure de la table basse puisse venir en contact direct avec la face inférieure de l'empilage (11) 15 et une table haute (48) parallèle à la table basse et mobile verticalement.

9. Séparateur de poses suivant la revendication 8 caractérisé en ce que les tables basses (47) sont montées mobiles verticalement par rapport aux courroies transporteuses (42). 20

10. Séparateur de poses suivant la revendication 8 caractérisé en ce que les tables basses (47) sont fixes verticalement, les courroies transporteuses (42) étant mobiles verticalement à l'aide de vérins verticaux agissant sur les 25 arbres des rouleaux d'extrémité (43) du convoyeur à courroies (42).

11. Séparateur de poses suivant l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le poste d'immobilisation/serrage (46') mobile par rapport au poste fixe (46) 30 est monté oscillant sur un système à bielles verticales (51) et relié au poste fixe (46) par un jeu de vérins horizontaux (52).

12. Séparateur de poses suivant la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits vérins (52) sont au nombre 35 de quatre répartis sensiblement aux quatre coins des bâtis (50, 50') des postes et sont susceptibles d'être actionnés avec un décalage dans le temps prédéterminé.

13. Séparateur de poses suivant la revendication 12, caractérisé en ce que des limiteurs de course réglables



(53) sont interposés entre les bâtis (50,50') des deux postes afin qu'en fin de course d'éloignement du poste mobile (46') les poses (12) séparées par ce poste soient bien positionnées dans l'axe du dispositif de convoyage (41, 42, 45).

5           14. Séparateur de poses suivant l'une des revendications 1 à 13 caractérisé en ce qu'immédiatement à l'aval du poste mobile (13', 46') est installé un détecteur (32), réglable en position, chargé de détecter le front avant de l'empilage (11) et d'enclencher le cycle:arrêt du système de  
10 convoyage-pressage de l'empilage-séparation-remise en place du poste mobile et remise en route du système de convoyage.

          15. Séparateur de poses suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'en vue de réaliser des séparations suivant des lignes ( $S_3$ ) parallèles au sens d'avancement de l'empilage (11) il est associé à un second sé-  
15 parateur de même type (30') mais disposé à angle droit avec le premier (30), une table de transfert (31) étant interposée entre les deux séparateurs.

1.5

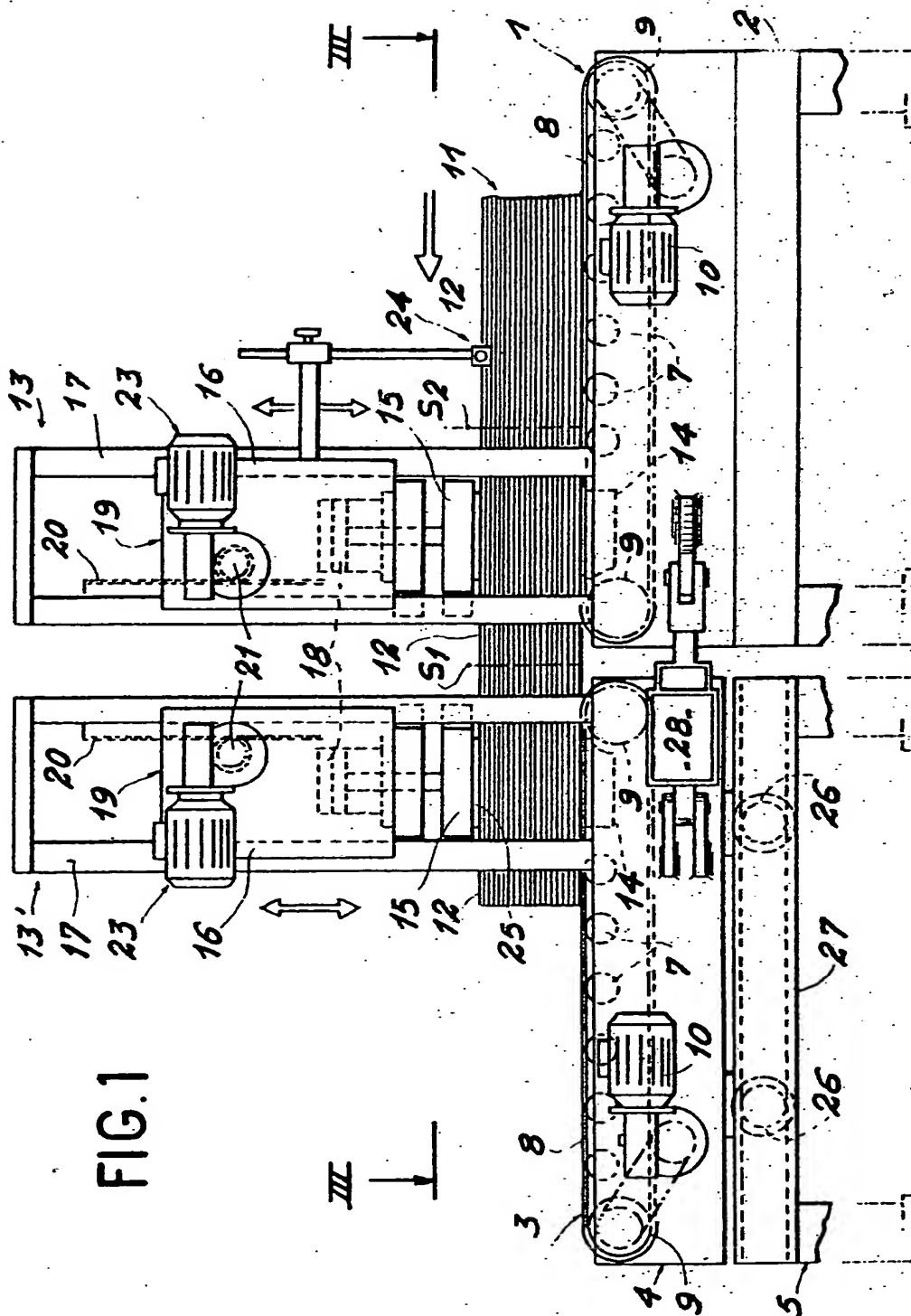


FIG. 1

2,5

FIG. 2

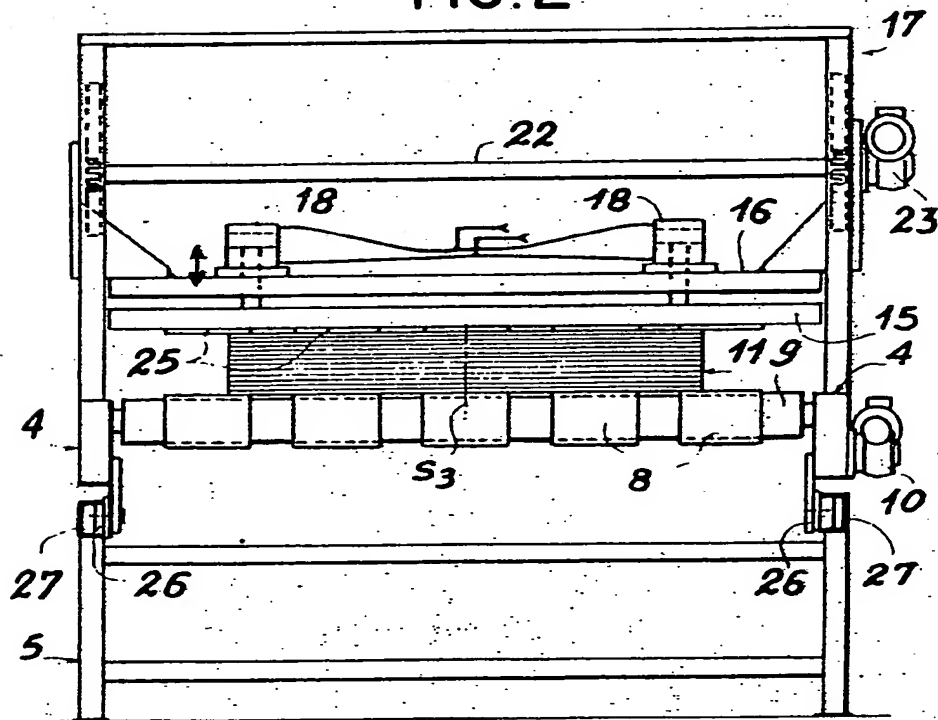
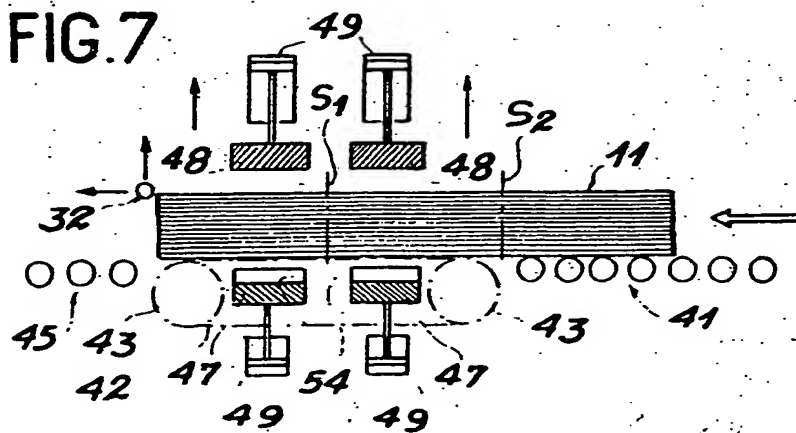


FIG. 7



3.5

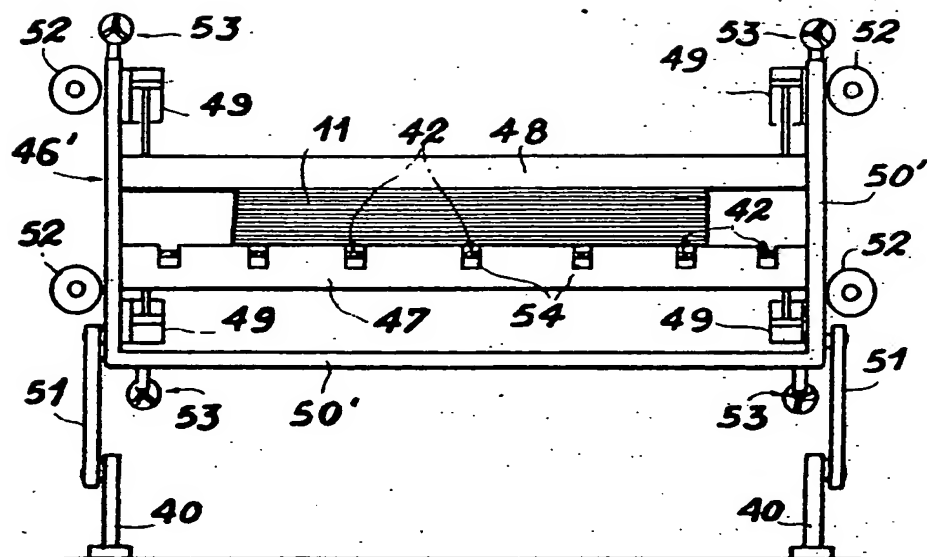


FIG. 6

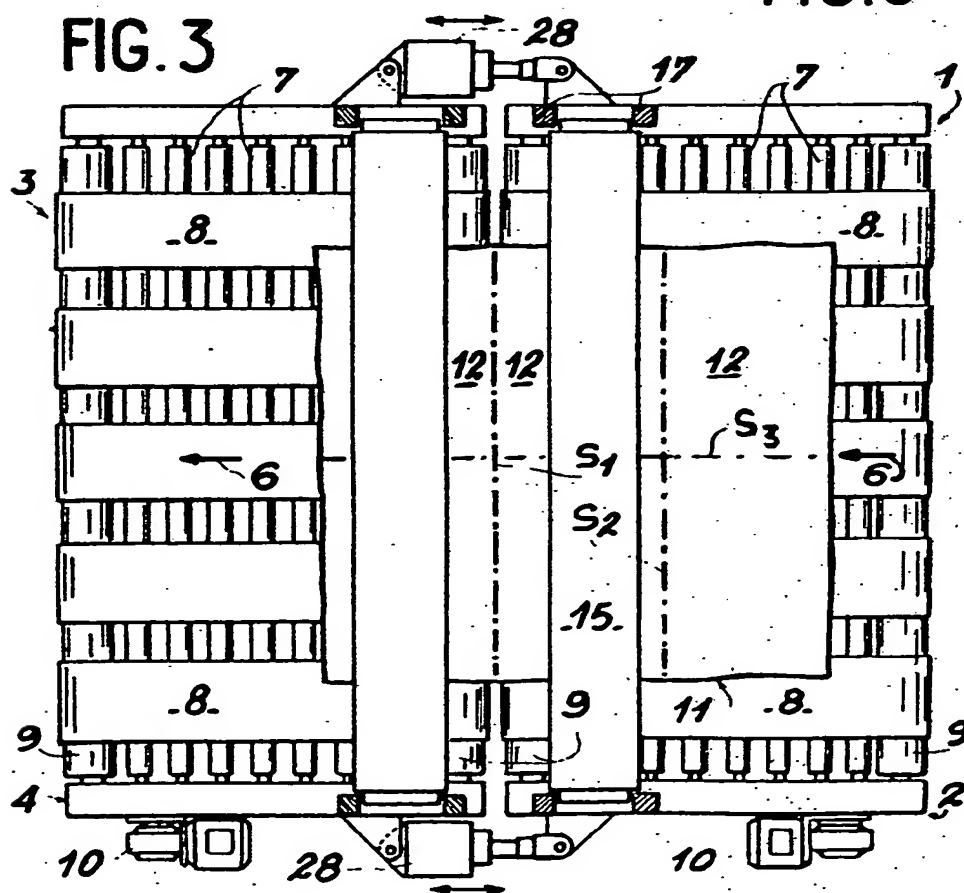


FIG. 3



5,5

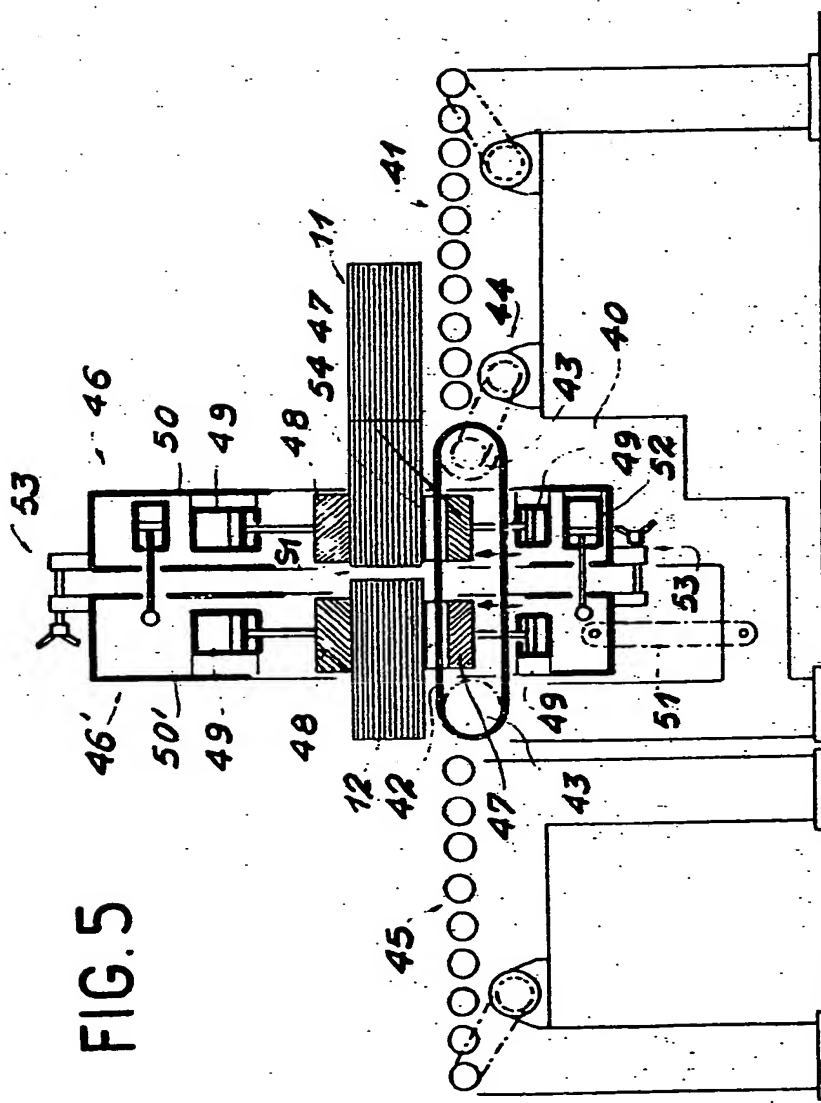


FIG. 5